

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 595 118 B1

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A24C 5/20, A24C 5/31  
Eind.-Pat.

29. Sep. 1997

(21) Anmeldenummer: 93116599.7 ✓

(22) Anmeldetag: 14.10.1993 ✓

(54) **Vorrichtung zum Zuführen eines Hüllstreifens**

Device for feeding a paper web

Dispositif d'alimentation d'une bande de papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: 30.10.1992 DE 4236646 ✓

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.05.1994 Patentblatt 1994/18 ✓

(73) Patentinhaber:  
Hauni Maschinenbau Aktiengesellschaft  
D-21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: Herburg, Andreas  
D-21465 Wentorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:  
FR-A- 2 467 161 GB-A- 2 172 490  
GB-A- 2 187 172

EP 0 595 118 B1

**BEST AVAILABLE COPY**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

tem Maßstab.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen eines Hüllstreifens zu einem Strang aus rauchfähigem Material oder aus Filtermaterial der tabakverarbeitenden Industrie, mit einem Strangförderband zum Heranführen und Übergeben des Stranges auf ein den Hüllstreifen tragendes Förderband, das Strang und Hüllstreifen zu einem Format zum fortlaufenden Umhüllen des Stranges mit dem Hüllstreifen fördert, wobei beim Beginn der Zuführung der Hüllstreifenanfang in eine vorgegebene Position relativ zu dem Strang bringbar ist.

Beim Zuführen von Hüllstreifen zu den Formaten von Einstrang- oder Mehrstrangmaschinen der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen von Zigaretten oder Filterstäben besteht ein Problem darin, daß der Anfang eines Hüllstreifens "eingefädelt" werden muß. Dies bedeutet, daß sichergestellt sein muß, daß der Hüllstreifenanfang während des Arbeitens der Strangmaschine, also während ein Strang aus Tabak oder Filtermaterial zu dem Format gefördert wird, von dem Formatband mitgenommen und mit dem Strang zu dem Format gefördert wird.

Durch die GB-A-2187172 ist eine Einrichtung zum "Einfädeln" des Anfangs eines Papierstreifens nach einem Stillstand einer Zigarettenstrangmaschine, etwa infolge eines Papierabrisses, bekanntgeworden. Vor dem Start der Maschine wird der auf einem schwenkbaren Halter durch Saugluft gehaltene Anfang des neuen Streifens in seine Sollage bezüglich des Tabakstranges geschwenkt (eingefädelt) und danach losgelassen, so daß er von dem Tabak mitgenommen werden kann. Die bekannte Einrichtung zeigt keine Bauelemente, durch die eine Verbesserung der Mitnahme des Papierstreifens durch den Tabak erreicht werden kann.

Das der Erfindung zugrundeliegende Problem besteht darin, eine neue Art der Mitnahme des Hüllstreifenanfangs vorzusehen.

Die Lösung gemäß der Erfindung besteht darin, daß ein Verschiebeelement vorgesehen ist, das beim Zuführen des Hüllstreifenanfangs zum Verringern des Abstandes zwischen Strangförderband und Hüllstreifen aktivierbar ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind den untergeordneten Ansprüchen zu entnehmen.

Der mit der Erfindung verbundene Vorteil besteht darin, daß die Sicherheit der Mitnahme eines Hüllstreifenanfangs, insbesondere beim Anfahren einer Strangmaschine, verbessert wird.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 das Ende des Kanalbereichs und den Beginn des Formatbereichs einer Zigarettenstrangmaschine in einer Seitenansicht,  
Figur 2 eine Ansicht nach Pfeil A in Figur 1 mit geschnittenem Kanalbereich, in vergrößertem

In der Zeichnung ist der Bereich einer Zweistrang-Zigarettenmaschine, z. B. vom in der Zigarettenindustrie bekannten Typ PROTOS 2 der Anmelderin, dargestellt, in dem der Kanalbereich B endet und der Formatbereich C beginnt. Der Kanalbereich weist zwei Kanäle 1a, 1b mit Wänden 2a, 2b auf. Am Grunde jedes Kanals 1a, 1b laufen endlose luftdurchlässige in Richtung des Pfeils 5 bewegte Strangförderbänder 3a, 3b im Normalbetrieb an Flächen 3a.1, 3b.1 (Figur 2) entlang. An den Strangförderbändern werden mittels nicht dargestellter Saugluft jeweils ein Tabakstrang 4a, 4b gehalten und gefördert. Die Strangförderbänder 3a, 3b, deren Normalverlauf in Figur 1 mit 3a.1, 3b.1 angedeutet ist, werden über Rollen gefördert, von denen Rollen 6, 7, 8 und 9 dargestellt sind und von denen mindestens eine angetrieben ist.

Dem Formatbereich C werden außer den Tabaksträngen 4a, 4b auch zwei Hüllstreifen 11a, 11b aus Zigarettenpapier zugeführt, die aus einem Kanal 12 (oder aus zwei Kanälen) austreten, in denen sie durch Blasluft aus Kanälen 13.1 und 13.2 in Richtung des Pfeils 14 gefördert werden. Die Hüllstreifen sind über Rollen 16 geführt und werden zu Förderbändern 17a, 17b (Formatbänder) bewegt, die über Rollen geführt sind, von denen ein Rollenpaar 18a, 18b dargestellt ist. Jeweils eines der Formatbandrollenpaare ist angetrieben, so daß die Obertrums der Formatbänder 17a, 17b in Richtung des Pfeils 5 fördern.

Die Tabakstränge 4a, 4b werden im Formatbereich C auf die von den Formatbändern 17a, 17b mitgenommenen Hüllstreifen 11a, 11b aufgelegt. In dem Auflagebereich D sind Formatbänder und Hüllstreifen von einem Formatbett schon etwas aufgewölbt (angedeutet mit E), so daß die Hüllstreifen eine Art Rinne bilden. In den im einzelnen nicht dargestellten bekannten Formaten 19a, 19b werden die Hüllstreifen um die Tabakstränge 4a, 4b herumgelegt, anschließend im Nahtbereich beleimt und zu nicht dargestellten Zigarettensträngen verklebt, von denen anschließend einzelne Zigaretten einfacher oder doppelter Gebrauchslänge abgeschnitten werden.

In ähnlicher Weise sind sogenannte Einstrang-Maschinen, z.B. von den in der Zigarettenindustrie bekannten Typen PROTOS 70, 80, 90 und 100 der Anmelderin, ausgebildet, die aber jeweils nur einen Tabakkanal, ein Tabakförderband, einen Tabakstrang, einen Hüllstreifen und ein Format aufweisen. Anstelle eines Tabakstranges kann dem Formatbereich C auch ein Strang oder zwei Stränge aus Filtermaterial zugeführt werden, die ebenfalls mit Hüllstreifen umhüllt und verklebt werden, wonach von den so gebildeten nicht dargestellten Filtersträngen einzelne Filterstäbe abgeschnitten werden. Strangmaschinen der Anmelderin zum Herstellen von Filterstäben sind unter den Typenbezeichnungen KDF 2, KDF 3, MULFI in der Zigarettenindustrie bekannt.

Solange Strangmaschinen, z. B. Strangmaschinen der vorbenannten Typen der Anmelderin, im ungestörten Betrieb arbeiten, werden stetig Hüllstreifen zuge-

führt, die kontinuierlich auf die Formatbänder gelangen. Auf die Hüllstreifen werden Stränge (z. B. Tabakstränge) übergeben und beide Komponenten, also die Stränge und die Hüllstreifen, von den Formatbändern durch die Formate gefördert, wo beide Hüllstreifen um die Stränge gelegt und verklebt werden. Wird eine Maschine allerdings angehalten, z. B. nach einem Abriß eines Hüllstreifens, so kann das Anfahren der Maschine deshalb Schwierigkeiten bereiten, weil manchmal nicht sichergestellt ist, daß der Anfang eines Hüllstreifens stromabwärts der Rolle 16 von dem zugehörigen Formatband und dem zugehörigen Strang mitgenommen wird, weil bei einer Normalführung des Tabakförderbandes (entsprechend Linie 3a.1, 3b.1 in Figur 1) eine ausreichende Pressung erst kurz vor dem Format vorhanden ist.

Um ein sicheres Mitnehmen eines Hüllstreifenanfangs zu gewährleisten, ist gemäß der Erfindung jeweils ein Verschiebeelement 21a, 21b für jedes Strangförderband 3a, 3b vorgesehen, das beim Zuführen des Anfangsteils eines Hüllstreifens zum Verringern des Abstandes X zwischen Strangförderband und Hüllstreifen auf den Abstand X1 aktivierbar ist. Vorteilhaft greift das Verschiebeelement an dem Strangförderband 3a, 3b an und verschiebt dieses während einer bestimmten Zeitspanne in Richtung des Pfeiles 22, wodurch die Pressung zwischen Hüllstreifen und Tabakstrang so erhöht wird, daß der Anfang des Hüllstreifens zuverlässig mitgenommen und zum Format gefördert wird.

In den Figuren 1 (ausgezogen gezeichnet) und 2 sind die Strangförderbänder 3a, 3b nach dem Verschieben dargestellt. Das Verschiebeelement 21 kann Stößel 23a, 23b aufweisen, die auf jeweils ein Tabakförderband 3a, 3b einwirken und die hierzu von einem gemeinsamen Kraftelement in Form eines elektropneumatischen Betätigungszyinders 24 verschiebbar sind. Der Steuerteil 26 des Betätigungszyinders 24 erhält von einer Steueranordnung 27 einen Aktivierungsimpuls einer bestimmten Zeitdauer, sobald sie an einem Eingang a oder b ein Meßsignal von einem Tastelement 28a, 28b im Kanal 12 erhält. Die Tastelemente 28a, 28b können als fotoelektrische Taster, z. B. als Fotodioden, ausgebildet sein, die ein Signal abgeben, wenn in ihrem Erfassungsbereich weißes Papier, aus dem die Hüllstreifen zumeist bestehen, erscheint, d. h. die bisher vorhandene dunkle Farbe durch eine helle abgelöst wird. Dieses Erscheinen des Anfangs eines Hüllstreifens 11a, 11b kann noch mit bestimmten Betriebszuständen der Maschine gekoppelt sein, z. B. mit einem elektrischen Signal, das beim Anfahren der Maschine abgegeben wird, wodurch sichergestellt ist, daß das Tastelement das Erscheinen des Anfangs eines Hüllstreifens anzeigt.

Nach dem Aktivieren des Kraftelementes in Form des Betätigungszyinders 24, d. h. nach Beaufschlagen von dessen Steuerteil 26 durch einen Ausgangsimpuls der Steueranordnung 27, bewegt der elektropneumatische Betätigungszyinder eine Kolbenstange 29 und mit ihr die Stößel 23a, 23b, während einer vorgegebenen Zeit

aus einer Ausgangsposition (in Figur 1 strichliert dargestellt) in Richtung des Pfeils 22. Dadurch werden die Strangförderbänder 3a und 3b aus der strichliert gezeichneten Position (3a.1, 3b.1 in Figur 1), d. h. von ihrer Anlageposition an entsprechenden Flächen in den Kanälen 1a, 1b (Figur 2), in die ausgezogen dargestellten Positionen überführt, so daß die Abstände X sich zu X1 verringern und dadurch die Pressung der Tabakstränge 4a, 4b auf die Anfänge der Hüllstreifen 11a, 11b so erhöht wird, daß die Hüllstreifen sicher mitgenommen werden.

Nach Verschwinden des Steuerimpulses am Steuerteil 26 bewegt der Betätigungszyinder 24 die Kolbenstange 29 und damit die Stößel 23a, 23b wieder entsprechend Pfeil 31 in ihre (in Figur 1 strichliert dargestellten) Ausgangspositionen zurück, in denen die Strangförderbänder 3a, 3b wieder in die in Figur 1 strichliert gezeigte Normalstellung (3a.1, 3b.1) gelangen, in der sie an den in Figur 2 mit 3a.1, 3b.1 bezeichneten Flächen anliegen. Die Saugluft wird im Bereich der Stößel 23a, 23b zwar kurzzeitig unterbrochen, doch wird dadurch die Förderbarkeit der Tabakstränge 4a, 4b nicht beeinträchtigt. Bei Strangmaschinen der tabakverarbeitenden Industrie, die jeweils nur einen Strang verarbeiten und die beispielsweise den vorgenannten PROTOS 70, 80, 90 u. 100-Typen entsprechen können, ist selbstverständlich nur ein Verschiebeelement 21 erforderlich.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen eines Hüllstreifens (11) zu einem Strang (4) aus rauchfähigem Material oder Filtermaterial der tabakverarbeitenden Industrie mit einem Strangförderband (3) zum Heranführen und Übergeben des Stranges auf ein den Hüllstreifen tragendes Förderband (17), das Strang und Hüllstreifen zu einem Format zum fortlaufenden Umhüllen des Stranges mit dem Hüllstreifen fördert, wobei beim Beginn der Zuführung der Hüllstreifenanfang in eine vorgegebene Position relativ zu dem Strang bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verschiebeelement (21) vorgesehen ist, das beim Zuführen des Hüllstreifenanfangs zum Verringern des Abstandes (X) zwischen Strangförderband (3) und Hüllstreifen (11) aktivierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschiebeelement (21) an dem Strangförderband (3) angreift und dieses in Richtung (22) auf den Hüllstreifen (11) verschiebt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Tastelement (28) für den Hüllstreifenanfang vorgesehen ist, dessen Ausgangssignal ein Kraftelement (24) des Verschiebeelementes (21) im Sinne einer Verschiebung während einer bestimmten Zeit aktiviert.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zwei nebeneinander angeordnete Strangförderbänder (3a, 3b), denen zwei Hüllstreifen (11a, 11b) zugeordnet sind, und durch zwei Verschiebeelemente (21a, 21b) zum Verringern der Abstände (X) zwischen den Strangförderbändern und den Hüllstreifen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsames Kraftelement (24) für die Verschiebeelemente (21a, 21b) vorgesehen ist.

#### Claims

1. Apparatus for feeding a wrapping strip (11) to a stream (4) of smokable material or filter material of the tobacco-processing industry, having a stream conveyor belt (3) for advancing the stream and transferring it onto a conveyor belt (17) which carries the wrapping strip and conveys the stream and wrapping strip to a garniture for the continuous wrapping of the stream with the wrapping strip, it being possible to bring the beginning of the wrapping strip into a preset position relative to the stream at the start of the feeding, characterised in that a displacing element (21) capable of being activated, upon the feeding of the beginning of the wrapping strip, to reduce the distance (X) between the stream conveyor belt (3) and wrapping strip (11) is provided.
2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that the displacing element (21) engages on the stream conveyor belt (3) and displaces the latter in the direction (22) of the wrapping strip (11).
3. Apparatus according to Claim 1 and/or 2, characterised in that a sensing element (28) for the beginning of the wrapping strip is provided, the output signal of which activates a force element (24) of the displacing element (21) for the purpose of effecting a displacement for a certain time.
4. Apparatus according to one or more of the preceding claims, characterised by two stream conveyor belts (3a, 3b) which are arranged side by side and to which two wrapping strips (11a, 11b) are assigned, and by two displacing elements (21a, 21b) for reducing the distances (X) between the stream conveyor belts and the wrapping strips.
5. Apparatus according to Claim 4, characterised in that a common force element (24) for the displacing elements (21a, 21b) is provided.

#### Revendications

1. Dispositif pour amener une bande enveloppe (11) jusqu'à un boudin (4) d'une substance apte à être fumée ou d'un matériau filtrant de l'industrie de transformation du tabac, comportant une bande transporteuse (3) d'entraînement du boudin servant à rapprocher le boudin d'une bande transporteuse (17) portant la bande enveloppée, et à le transférer sur cette bande transporteuse laquelle entraîne le boudin et la bande enveloppe en les amenant à un format permettant l'enveloppement continu du boudin avec la bande enveloppe, le début de la bande enveloppe, pouvant au commencement de l'opération d'amenée, être placé dans une position prédéterminée par rapport au boudin, caractérisé en ce qu'il est prévu un élément de décalage (21), qui peut être activé lors de l'amenée du début de la bande enveloppe, de manière à réduire l'écartement (X) entre la bande transporteuse (3) d'entraînement du boudin et la bande enveloppe (11).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de décalage (21) attaque la bande transporteuse (3) d'entraînement du boudin et la décale en direction (22) de la bande enveloppe (11).
3. Dispositif selon la revendication 1 et/ou 2, caractérisé en ce qu'il est prévu un élément (28) de détection du début de la bande enveloppe, dont le signal de sortie active un élément d'application de force (24) de l'élément de décalage (21) dans le sens d'un décalage pendant un intervalle de temps déterminé.
4. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par deux bandes transporteuses (3a, 3b) d'entraînement des boudins, disposées côte-à-côte et auxquelles sont associées deux bandes enveloppes (11a, 11b), et par deux éléments de décalage (21a, 21b) pour réduire les écartements (X) entre les bandes transporteuses d'entraînement de boudins et les bandes enveloppes.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un élément commun d'application de force (24) est prévu pour les éléments de décalage (21a, 21b).

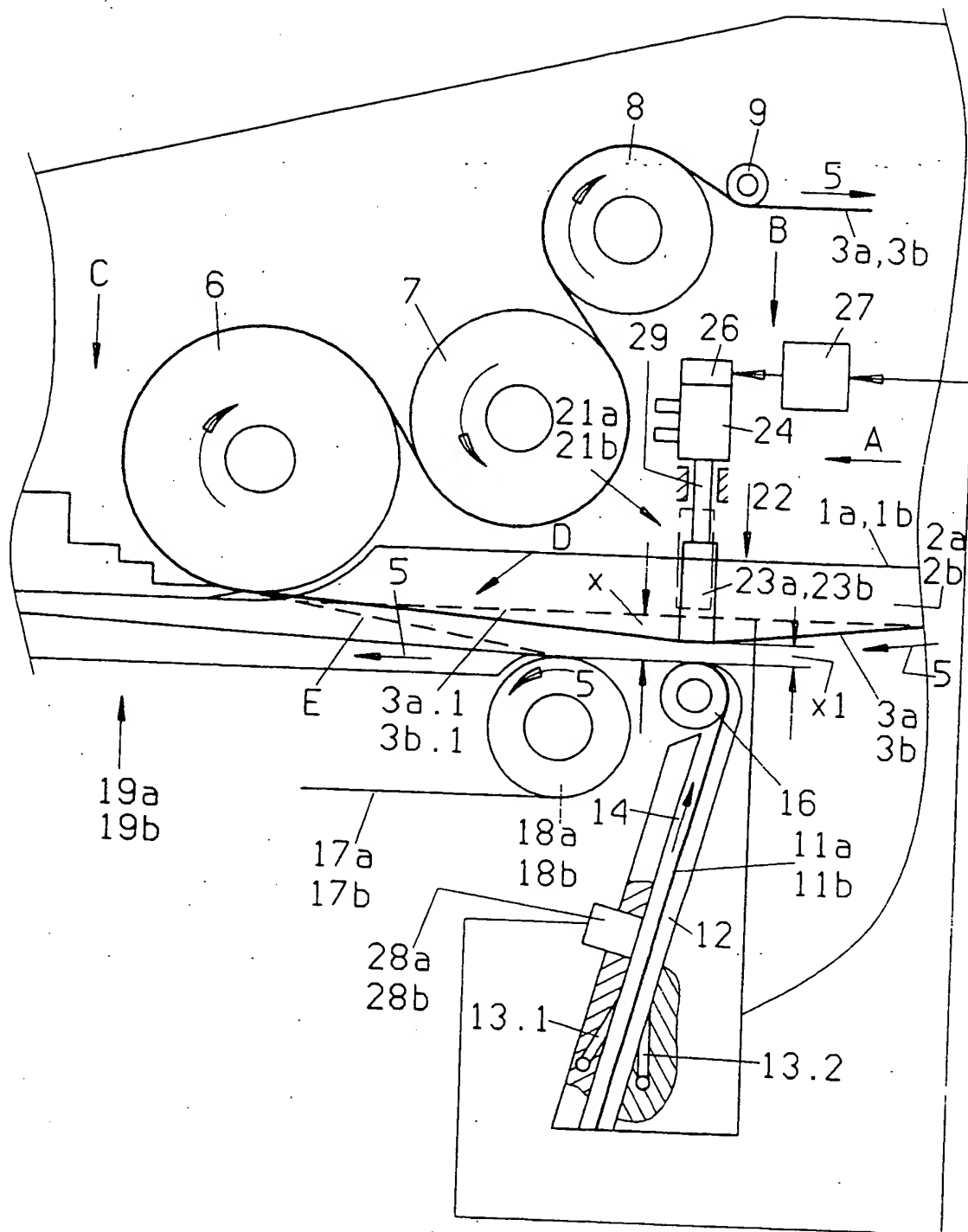


Fig.1

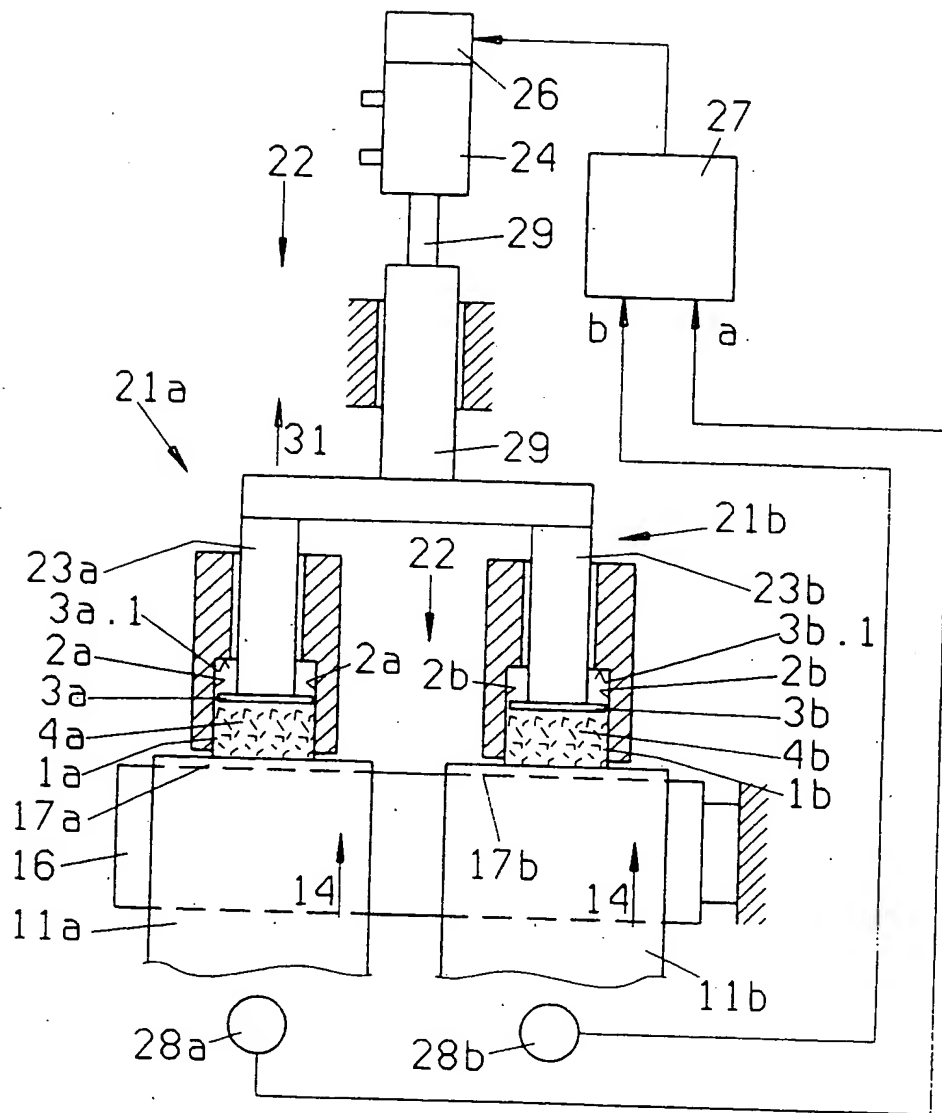


Fig.2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**